

# PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA UNIVERSITAS TEKNOLOGI SUMBAWA BERBASIS ANDROID

Rita Setyaningrum<sup>1</sup>, Yudi Mulyanto<sup>2</sup>

<sup>12</sup>Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik, Universitas Teknologi Sumbawa.

\*Corresponding author. E-mail: <sup>1</sup>Rita.setyaningrum20@gmail.com, <sup>2</sup>mulyanto.yudi@gmail.com

Abstrak	
<b>Diterima</b> Bulan mei 2019	
<b>Diterbitkan</b> Bulan juni 2019	
<b>Keyword :</b> UTS, Information Systems, Library, Prototype	<p><i>The library is an agency that provides a wide range of reference and collection of information sources. Sumbawa University of technology (UTS) is a private College that is on Sumbawa district, province of West Nusa Tenggara. This research aims to help develop the information system in the management of library data making it easier for UPT. UTS library in managing data library Provide facilities that can make it easier for students, professors, and employees in the process of information collection, the process of borrowing books, as well as the process of applying for membership in the library of the UTS. This research aims to build an android-based information systems, information systems of libraries at the University of technology of Sumbawa. The system was developed using the PHP programming language using MySql as the database and the studio for the making of android User Interface. A method of software development using the Prototype Model. Software testing is done via black-box testing. The instrument of data collection Techniques on research using observation, interviews, documentation and study of the literature. The end result of this research is the android-based library information system to help the University library data processing technology of Sumbawa.</i></p>

## I. PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan suatu lembaga yang menyediakan berbagai referensi dan koleksi sumber informasi, sehingga menjadikan perpustakaan sebagai pusat tujuan untuk pengembangan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa, dosen, peneliti, maupun kaum akademisi.

Universitas Teknologi Sumbawa (UTS) merupakan perguruan tinggi swasta yang terletak di Desa Pernek, Kecamatan Moyo Hulu, Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pada UTS terdapat Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) yang di dalamnya terdiri dari berbagai macam organisasi salah satunya yaitu UPT. Perpustakaan. UPT. Perpustakaan didirikan guna menjadi salah satu pendukung kegiatan pembelajaran, pengajaran, penelitian serta menjadi ruang publik yang memberikan kenyamanan bagi seluruh kalangan yang ada di UTS, merupakan suatu unit kerja yang menyelenggarakan pengumpulan, penyimpanan, dan pemeliharaan berbagai jenis pustaka, dikelola secara sistematis untuk digunakan sebagai informasi bagi pemakai perpustakaan. Sehingga dengan adanya UPT. Perpustakaan ini juga membantu meningkatkan mutu mahasiswa UTS sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala UPT. Perpustakaan UTS yaitu Ibu Arni Latifah, bahwa UPT. Perpustakaan UTS memiliki visi menjadi pusat informasi dan memberikan pelayanan prima berbasis teknologi informasi guna mendukung pelaksanaan pengajaran, penelitian, dan pengabdian masyarakat serta untuk meningkatkan daya saing di era digital. Dalam mencapai visi tersebut, terdapat

beberapa kendala seperti pengumpulan koleksi buku, sistem peminjaman buku, sistem pendaftaran sebagai anggota perpustakaan yang masih bersifat konvensional. Akibatnya memperlambat kinerja petugas perpustakaan dalam melayani mahasiswa yang ingin mencari referensi, sehingga visi UPT. Perpustakaan UTS tidak terealisasi dengan baik. Maka dari itu, perlunya pengembangan sistem informasi terhadap pengelolaan perpustakaan UTS dalam bentuk "Sistem Informasi Perpustakaan pada Universitas Teknologi Sumbawa berbasis *Android*" agar dapat membantu meningkatkan kemampuan mengelola dan menyebarkan informasi guna mendukung kebutuhan informasi bagi civitas akademika UTS.

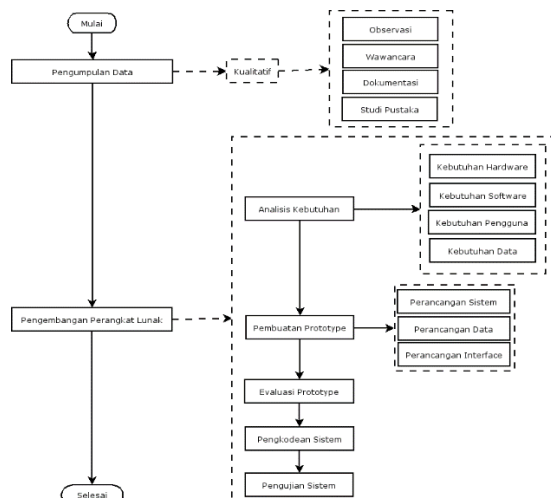
Sistem informasi perpustakaan UTS sebelumnya sudah ada yang melakukan penelitian yaitu Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web* Dengan Metode *Waterfall* Di Universitas Teknologi Sumbawa oleh Fitri Lentari, S. Kom. Adapun fitur dari sisi server yang diusulkan oleh peneliti sebelumnya adalah admin dapat mengelolah data anggota, transaksi peminjaman, transaksi pengembalian dan data buku. Sedangkan dari sisi *client*, *user* dapat melihat daftar buku dan memberikan saran. Akan tetapi tidak adanya timbal balik dari hasil penelitian tersebut sehingga kepala UPT. Perpustakaan ini tidak menggunakan aplikasi yang telah dihasilkan oleh peneliti sebelumnya dan tetap menggunakan sistem pengelolaan perpustakaan yang lama.

Sistem Informasi Perpustakaan UTS yang akan dibangun dalam penelitian ini. Terdiri dari 2 sisi yaitu sisi *client* yang berbasis *android* dan server yang berbasis *web*. Dimana sistem informasi berbasis *web* dapat diakses hanya admin. Sistem tersebut

digunakan untuk mengelola informasi yang terdapat pada perpustakaan UTS. Sedangkan sistem informasi berbasis *android* dapat diakses oleh aktivis kampus disebut sebagai *User*. *User* dapat melakukan peminjaman buku dan pendaftaran anggota perpustakaan secara *online* dimanapun dan kapanpun hanya melalui sistem tersebut.

## II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam membangun sistem informasi ini yaitu sebagai berikut:



### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Gambar 2. 1 Tahapan-tahapan Metode Penelitian

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data dengan konsep deskriptif dan data kualitatif. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah dengan menggunakan empat metode yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka.

#### 2.1.1 Observasi

Pada metode ini peneliti melakukan survei lokasi untuk mengumpulkan data-data perpustakaan UTS. Survei ini dilakukan untuk mencari data buku, data anggota, dan data peminjaman buku tentang perpustakaan.

#### 2.1.2 Wawancara

Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara terhadap kepala UPT perpustakaan UTS Untuk tukar informasi mengenai permasalahan-permasalahan yang ada di perpustakaan UTS.

#### 2.1.3 Dokumentasi

Tahap dokumentasi adalah tahapan dimana peneliti mengambil data berupa gambar atau foto dari beberapa koleksi buku yang tersedia di perpustakaan UTS.

### 2.1.4 Studi Pustaka

Pada tahap ini peneliti mempelajari konsep, teknik, maupun informasi dari berbagai sumber seperti internet, buku, jurnal, maupun artikel ilmiah lainnya yang berkaitan dengan sistem informasi perpustakaan.

## 2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Prototype*. *Prototype* terdiri dari tujuh tahapan yaitu analisis kebutuhan, pembuatan *prototype*, evaluasi *prototype*, pengkodean sistem, pengujian sistem, evaluasi sistem, dan penggunaan sistem.

Dari ketujuh tahapan yang terdapat pada metode *prototype* diatas peneliti hanya menggunakan beberapa tahapan antara lain analisis kebutuhan, pembuatan *prototype*, evaluasi *prototype*, pengkodean sistem dan pengujian sistem.

### 2.2.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini dilakukan analisa kebutuhan dengan melakukan pengumpulan data dengan konsep deskriptif dan data kualitatif. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah dengan menggunakan empat metode yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka.

### 2.2.2 Pembuatan Prototype

Setelah mendapatkan serta mengetahui seluruh kebutuhan yang diperlukan dalam melakukan pengembangan aplikasi, maka selanjutnya dilakukan pembuatan *prototype*. Tahap awal yaitu perancangan sistem menggunakan teknik UML. Kemudian tahap kedua yaitu melakukan perancangan data. Dan terakhir perancangan *interface*.

### 2.2.3 Evaluasi Prototype

Evaluasi dilakukan dengan mengadakan diskusi dengan pihak UPT Perpustakaan UTS. Diskusi yang dibicarakan mengenai kelayakan dan kesesuaian *prototype* yang telah dibuat. Kelayakan dan kesesuaian merupakan ketersediaan dan kelengkapan fungsi-fungsi yang terdapat pada *prototype* sudah sesuai dengan yang diinginkan pihak UPT perpustakaan UTS atau belum. Apabila *prototype* sudah sesuai, maka pengembangan selanjutnya yaitu menulis kode program untuk sistem yang akan digunakan. Dalam hal ini sistem yang digunakan adalah aplikasi *android*.

### 2.2.4 Pengkodean Sistem

Setelah *prototype* yang dibangun kemudian dievaluasi, apabila telah sesuai dengan apa yang diteliti, maka akan dilakukan proses *coding*. Dalam tahapan ini pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman dasar berbasis web yaitu HTML, CSS, PHP, dan JavaScript dengan *framework CodeIgniter*

sebagai kerangka kerja dan *android studio* untuk membangun aplikasi *android*.

### 2.2.5 Pengujian Sistem

Sistem yang telah selesai dibangun melalui tahap *coding*, kemudian dilakukan pengujian sistem. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang telah dibuat dapat digunakan dengan baik dan sudah layak pakai atau perlu disempurnakan lagi. Dalam penelitian ini akan digunakan pengujian terhadap *prototype* dengan menggunakan metode pengujian *Black-box testing* memungkinkan pengujian perangkat lunak untuk melakukan serangkaian pengujian berdasarkan masukan (*input*) sesuai dengan kondisi tertentu yang akan mengerjakan tugas – tugas dari keseluruhan kebutuhan fungsi sebuah program.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Analisis Kebutuhan

Hasil dari analisis kebutuhan dalam membangun sistem informasi perpustakaan yang akan dibangun antara lain:

#### 3.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Adapun kebutuhan perangkat keras yang akan digunakan oleh peneliti antara lain:

Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Laptop	a. <i>Processor intel core i3 2348M</i> b. <i>Intel HD Graphics</i> c. <i>14.0 HD LED LCD</i> d. <i>RAM 2 GB DDR 3</i> e. <i>Harddisk 500 GB</i>
2	Smartphone	a. <i>CPU Octa-core 1,5 GHz</i> b. <i>RAM 2 GB</i> c. <i>Intel memory 32 GB</i> d. <i>Android versi 4.4 Kitkat</i>

#### 3.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi perpustakaan ini adalah:

Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Versi
1	<i>Android Studio</i>	2.2.3
2	<i>Sublime Text</i>	3.0
3	<i>Windows</i>	7 Ultimate
4	<i>XAMPP</i>	3.2.2
5	<i>phpMyAdmin</i>	4.8.0
6	<i>MySQL</i>	5.0.12

7	<i>Postman</i>	6.0.10
8	<i>Browser Google Chrome</i>	66.0.3359.181

### 3.2 Pembuatan Prototype

Adapun tahapan dalam pembuatan *prototype* sistem informasi perpustakaan ini meliputi tahapan perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*. UML merupakan rancangan dari struktur aplikasi yang akan dibangun yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Selanjutnya perancangan data dan perancangan *interface*.

#### 3.2.1 Perancangan Sistem

##### A. Usecase Diagram

*Usecase Diagram* mendeskripsikan hubungan antara pengguna sistem (aktor) dengan aktivitas – aktivitas atau proses pada sistem informasi perpustakaan. Pada sistem informasi perpustakaan ini terdapat 2 aktor, yakni *Admin* dan *User*. Untuk menjelaskan *usecase diagram* dari sistem

##### 1. Usecase Diagram untuk Admin

Berikut ini merupakan *usecase diagram* untuk bagian *admin*. Yang menjelaskan hubungan aktor dengan aktifitas-aktifitas pada sistem informasi berbasis web:

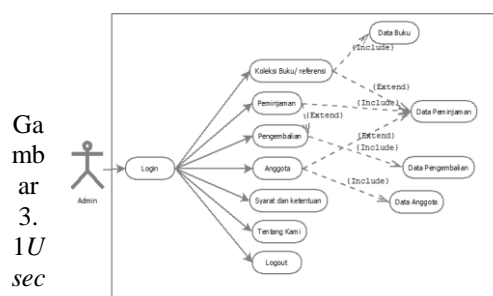
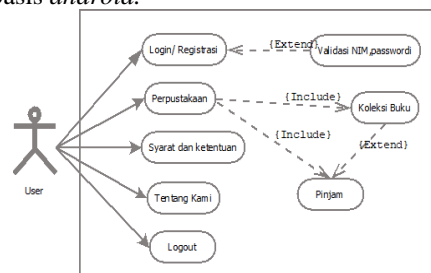


Diagram untuk Admin

##### 2. Usecase Diagram untuk User

Berikut ini merupakan *usecase diagram* untuk bagian *user*. Yang menjelaskan hubungan aktor dengan aktifitas-aktifitas pada sistem informasi berbasis *android*.



Gambar 3. 2 Usecase Diagram untuk User

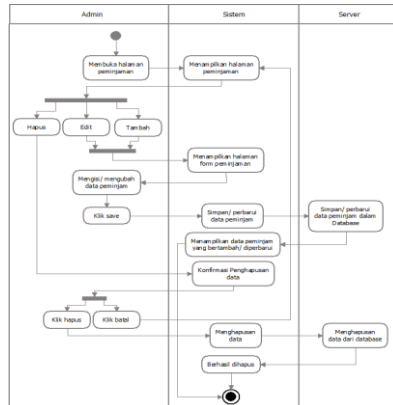
##### B. Activity Diagram

*Activity Diagram* menjelaskan aktivitas – aktivitas yang terjadi dalam Sistem Informasi Perpustakaan. Pada *activity diagram* dibagi

menjadi dua bagian yaitu bagian admin dan *user* atau anggota perpustakaan yang merupakan diagram yang menjelaskan interaksi antara aktor dengan sistem di dalam sistem informasi yang dibangun.

### 1. Activity Diagram Peminjaman Buku Bagian Admin

Gambar berikut ini adalah gambar *activity diagram* saat *admin* mengelola data peminjaman buku kedalam sistem.

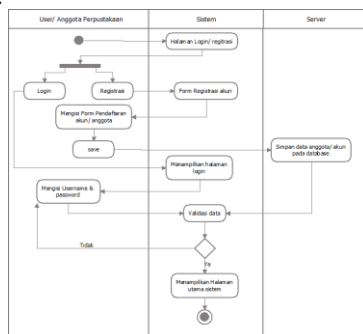


Gambar 3. 3 Activity Diagram Peminjaman Buku Bagian Admin

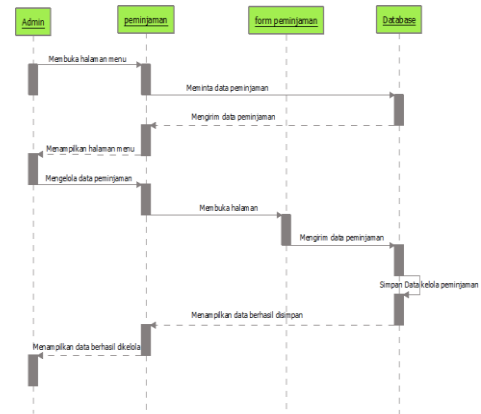
Pada halaman peminjaman buku selain menampilkan daftar peminjam buku disini *admin* dapat menambah, mengubah, dan menghapus data peminjaman buku dalam perpustakaan UTS. Untuk menambah data peminjaman buku, sistem akan menampilkan *form* tambah data peminjam buku kemudian *admin* dapat mengisi *form* sesuai dengan data peminjam buku. Kemudian untuk mengubah data peminjam buku yang ada, sistem akan menampilkan *form* peminjam buku yang sudah terisi dengan data peminjam yang ingin diubah dan *admin* dapat mengubah data sesuai data yang akan diubah. Serta *admin* dapat menghapus data peminjaman buku apabila terjadi kesalahan peminjaman.

### 2. Activity Diagram Registrasi Bagian User

Gambar berikut ini adalah gambar *activity diagram* saat *User* melakukan *login* ataupun *register* pada sistem perpustakaan UTS berbasis android.



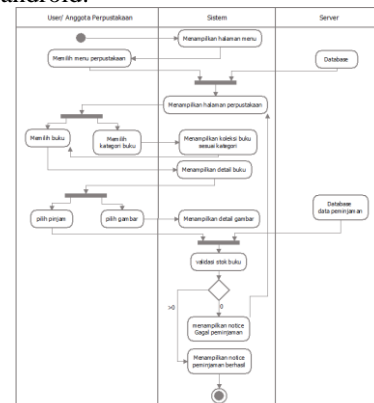
Gambar 3. 4 Activity Diagram Registrasi Bagian User



Proses dimulai yaitu pada saat *user* membuka sistem perpustakaan maka sistem akan menampilkan tampilan *login* atau *register*, lalu *user* dapat memasukkan *username* dan *password* untuk akun *user*. Selanjutnya dilakukan pengecekan validasi data yang dimasukkan, jika benar maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem.

### 3. Activity Diagram Perpustakaan bagian User

Gambar berikut ini adalah gambar *activity diagram* saat *User* ingin membuka menu perpustakaan pada sistem perpustakaan UTS berbasis android.



Gambar 3. 5 Activity Diagram Perpustakaan Bagian User

Proses dimulai yaitu pada saat *user* membuka menu perpustakaan maka sistem akan menampilkan halaman perpustakaan, kemudian *user* dapat melihat kumpulan buku yang tersedia pada perpustakaan UTS. Dari menu perpustakaan ini *user* dapat melihat detail buku yang diinginkan, pada halaman detail buku *user* akan mendapatkan informasi seperti judul buku, sinopsis, pengarang, tahun terbit, penerbit, dan stok buku yang tersedia. Pada halaman detail buku *user* dapat melakukan peminjaman buku.

### C. Sequence Diagram

*Sequence diagram* menjelaskan permodelan sistem yang akan dibangun untuk menunjukkan interaksi antara objek yang disusun berdasarkan

Gambar berikut ini adalah *sequence diagram* menampilkan kelola peminjaman buku pada admin.

Gambar 3. 8 *Sequence Diagram* Menu Perpustakaan pada *User*

```

graph LR
    subgraph "035905024211 - pengguna koleksi_buku"
        id_koleksi_buku[intr]
        id_kategori[intr3]
        no_buku[intr2]
        no_kategori[intr2]
        no_tgl_voucher[intr2]
        smpinops_text[varchar(100)]
        pengarang_text[varchar(100)]
        tahun_text[varchar(4)]
        penembat_text[varchar(50)]
        stn_text[varchar(50)]
        tereksa_text[varchar(50)]
        bahasa_text[varchar(30)]
    end

    subgraph "035905024211 - pengguna gambar"
        id_pgambar[intr]
        id_ufile[intr]
        urf_text[varchar(100)]
    end

    subgraph "035905024211 - pengguna peminjaman"
        id_peminjaman[intr2]
        id_anggota[intr2]
        tgl_peminjaman[intr2]
        status_peminjaman[intr2]
        status_pengembalian_text[varchar(100)]
        status_voucher_text[varchar(100)]
    end

    subgraph "035905024211 - pengguna kategori"
        id_kategori[intr]
        nama_kategori_text[varchar(100)]
        no_kategori_text[varchar(20)]
    end

    subgraph "035905024211 - pengguna jenis"
        id_jenis[intr]
        id_ujenis_text[varchar(100)]
        id_kategori_text[intr]
        nama_jenis_text[varchar(50)]
        no_jenis_text[varchar(12)]
    end

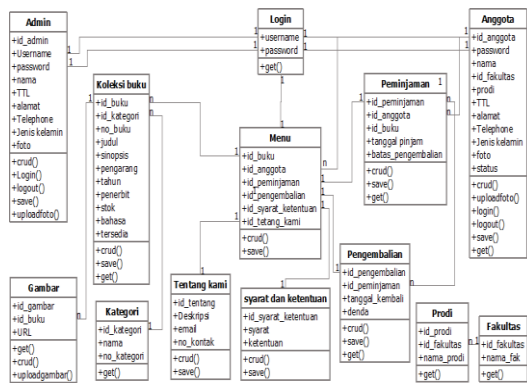
    subgraph "035905024211 - pengguna admin"
        id_admin[intr]
        nama_admin_text[varchar(100)]
        tgl_cetak_text[varchar(10)]
        alamat_admin_text[varchar(255)]
        telepon_admin_text[varchar(255)]
        email_admin_text[varchar(255)]
        username_admin_text[varchar(100)]
        password_admin_text[varchar(12)]
        foto_admin_text[varchar(255)]
    end

    subgraph "035905024211 - pengguna syarat_ketentuan"
        id_syarat_ketentuan[intr]
        id_kst_text[varchar(12)]
        judul_text[varchar(100)]
    end

    subgraph "035905024211 - pengguna tentang_kami"
        id_tentang_kami[intr]
        deskripsi_text[varchar(100)]
        email_tentang_kami_text[varchar(100)]
        no_tentang_kami_text[varchar(50)]
    end

```





Gambar 3. 9Class Diagram

### 3.2.2 Rancangan Struktur Database

Setelah merancang seluruh objek – objek pada sistem informasi perpustakaan, penulis melakukan pemetaan skema database untuk menentukan relasi hubungan primary-key dan foreign-key dari antar table sebagai berikut:

Gambar 3. 10 Relasi Database

### 3.2.3 Perancangan Interface

#### A. Perancangan Interface Admin

##### 1. Rancangan Admin Login

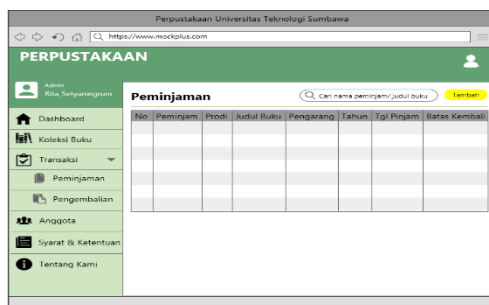
Adapun rancangan tampilan masuk/ login dari sistem informasi perpustakaan UTS adalah sebagai berikut:

Gambar 3. 11 Rancangan Admin Login

Gambar diatas merupakan tampilan awal ketika pengelola admin akan masuk dan mengakses panel admin.

##### 2. Rancangan Admin Peminjaman

Adapun rancangan tampilan kelola peminjaman buku dari sistem informasi perpustakaan UTS adalah sebagai berikut:



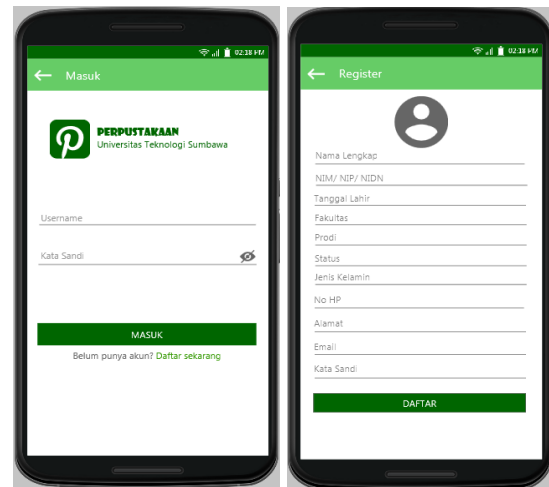
Gambar 3. 12 Rancangan Admin Peminjaman

Gambar diatas merupakan tampilan kelola peminjaman buku, Admin dapat melihat, menambah, mengubah dan menghapus data peminjam buku.

#### B. Perancangan Interface User

##### 1. Rancangan User Login dan Registrasi

Adapun rancangan tampilan user Login dan registrasi dari sistem informasi berbasis android adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 13 Rancangan User Registrasi

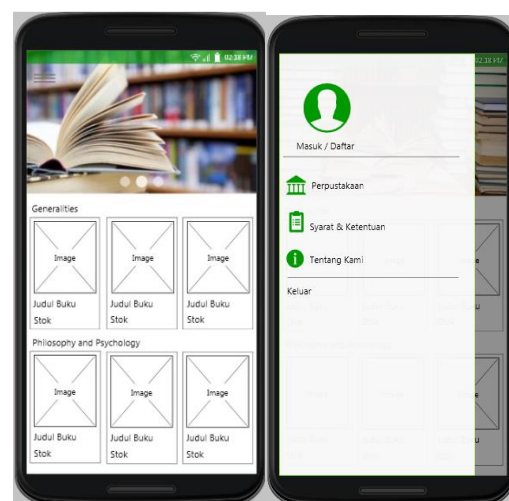
Gambar di atas merupakan rancangan tampilan saat user mendaftarkan diri untuk dapat memasuki sistem perpustakaan. Dengan melakukan registrasi user sudah termasuk sebagai anggota perpustakaan.

##### 2. Rancangan User Menu Utama

Adapun rancangan tampilan user halaman



menu utama dari sistem informasi berbasis android adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 14 Rancangan User Menu Utama

Gambar di atas merupakan rancangan tampilan saat user memasuki sistem, terdapat menu utama

dalam navigasi drawing. Disini user dapat melihat sebagian koleksi buku dan menu yang disediakan oleh sistem.

### 3. Rancangan UserDetail Buku

Adapun rancangan tampilan *user* detail buku dari berbagai koleksi buku sebagai berikut:



Gambar 3. 15 Rancangan *User* Detail Buku

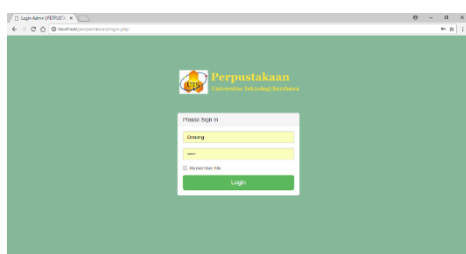
Gambar di atas merupakan rancangan tampilan detail buku pada saat *user* memilih salah satu buku yang diinginkan. Pada halaman ini terdapat tombol pinjam yang berfungsi saat anggota perpustakaan ingin melakukan peminjaman. *user* dapat menekan tombol pinjam tersebut.

## 3.3 Implementasi Program

### 3.3.1 Implementasi Interface Admin

#### A. Admin Login

Gambar berikut merupakan tampilan awal ketika pengelola admin akan masuk dan mengakses panel admin.

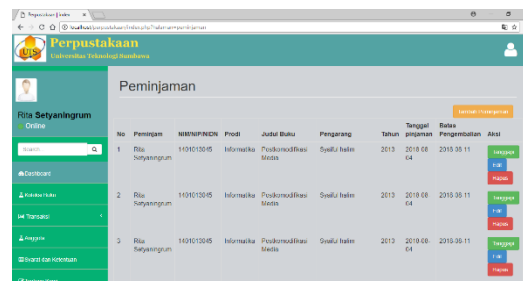


Gambar 3. 16 Implementasi Admin Login

Login merupakan tampilan awal ketika sistem pertama kali dijalankan, sehingga pengelola admin dapat masuk dan mengakses panel admin.

### B. Implementasi Kelola Peminjaman

Adapun tampilan kelola peminjaman buku perpustakaan sebagai berikut:

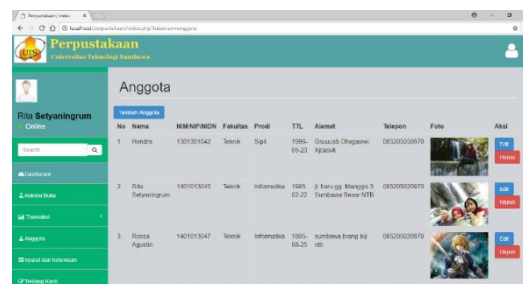


Gambar 3. 17 Implementasi Kelola Peminjaman

Gambar diatas merupakan halaman kelola peminjaman. Pada halaman ini admin dapat mengelola peminjaman seperti menambah data peminjam, mengedit dan menghapus data peminjaman.

### C. Implementasi Kelola Anggota

Adapun tampilan kelola anggota sebagai berikut:



Gambar 3. 18 Implementasi Kelola Anggota

Gambar diatas merupakan tampilan kelola data anggota yang terdaftar pada anggota perpustakaan UTS. Pada halaman ini admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data.

### 3.3.2 Implementasi Interface User

#### A. Interface Splash Screen

Adapun tampilan *splash screen* pada sistem informasi perpustakaan berbasis android sebagai berikut:

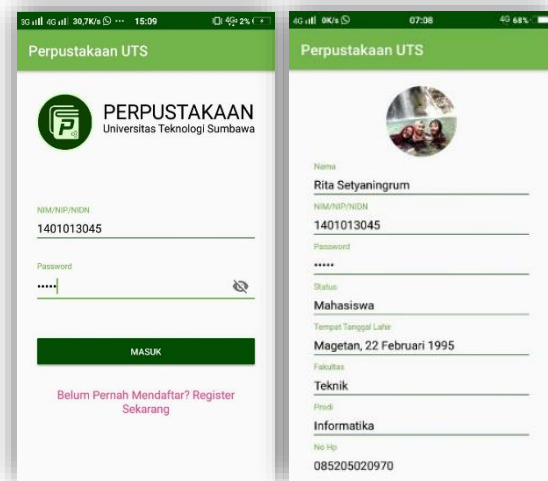


Gambar 3.19 Interface User Splash Screen

Gambar diatas merupakan tampilan *Splash screen* sistem informasi perpustakaan UTS berbasis *Android*. Pada tampilan *splash screen* tersebut terdapat *icon* dan nama sistem informasi perpustakaan.

### B. Interface User Login dan Register

Adapun tampilan login dan Register pada sistem informasi perpustakaan UTS sebagai berikut:

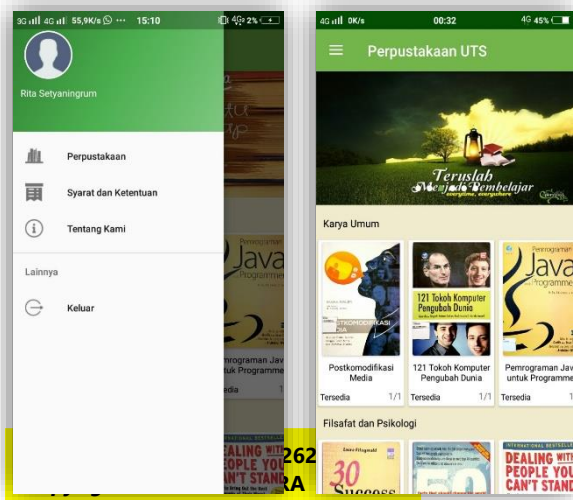


Gambar 3.20 Interface User Login dan Registrasi

Gambar diatas merupakan halaman registrasi untuk mahasiswa/ akademisi UTS yang ingin menjadi anggota perpustakaan UTS. Pada halaman ini *user* disediakan form register yang harus diisi berdasarkan identitas yang berlaku untuk Universitas Teknologi Sumbawa. Kolom yang disediakan diwajibkan terisi sepenuhnya. Dan setelah menginput data, *user* harus menekan tombol registrasi. Kemudian setelah berhasil registrasi *User* dapat melakukan *Login* sesuai dengan NIM dan *Password* yang berhasil terdaftar.

### C. Interface User Halaman Utama

Adapun tampilan user halaman utama dan Menu *Navigasi Drawer* pada sistem informasi perpustakaan UTS sebagai berikut:



Gambar 3.21 Interface User Halaman Utama dan Menu Navigasi Drawer

Gambar diatas merupakan tampilan halaman utama dan menu *navigasi drawer*. Pada halaman ini *user* dapat melihat koleksi buku yang terdapat pada perpustakaan UTS yang sudah sesuai dengan kategorinya masing-masing. Dan menu-menu yang tersedia.

### D. Interface User Detail Buku

Adapun tampilan detail buku untuk setiap buku yang tersedia pada halaman utama sebagai berikut:

Gambar 3.22 Interface User Detail Buku



Gambar diatas merupakan halaman detail buku sesuai dengan buku yang dipilih oleh *user*. Pada halaman ini *user* akan mendapatkan informasi seperti judul buku, stok buku diperpustakaan, ketersediaan buku tersebut, deskripsi buku, penerbit, penulis, bahasa, tahun terbit dan dapat melihat cover buku tersebut. pada halaman ini juga *user* dapat meminjam buku secara *online* jika ketersediaan barang tidak sama dengan 0 (nol).

### E. Interface User Peminjaman Buku

Adapun tampilan menu pinjam buku sebagai berikut:



Gambar 4. 1Interface User Tentang Kami

Gambar diatas merupakan tampilan tentang kami. Pada halaman ini *user* akan mendapatkan informasi seperti deskripsi tentang aplikasi.

### G. Interface User Keluar Aplikasi

Adapun tampilan *user* keluar aplikasi sebagai berikut:

Gambar 3.24 Interface User Keluar Aplikasi

Gambar diatas merupakan tampilan pada saat *user* memilih keluar pada menu *navigasi drawer*. Sistem akan menampilkan *alert dialog* yang berisikan apakah *user* ingin keluar dari aplikasi?. Jika iya sistem akan berhenti dan keluar dari sistem. Apabila *user* memilih tidak akan kembali pada halaman utama.

## 3.4 Pengujian Sistem

Adapun hasil dari pengujian perangkat lunak yang dilakukan menggunakan pengujian *black box* dibagi menjadi 2 (dua) yaitu pengujian pada sistem admin dan pengujian pada sistem *user*.

### 3.4.1 Pengujian Sistem Admin

#### A. Pengujian Login

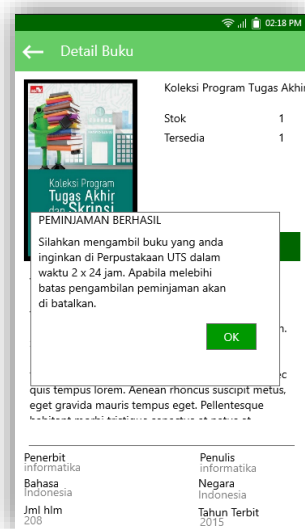
Tabel 3. 1 Pengujian Sistem Admin Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Aksi Actor	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Memasukkan Username dan password sesuai dengan data yang ada	Muncul menu utama sesuai hak akses Admin	Muncul menu utama admin	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Aksi Aktor	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Data kosong	Muncul pesan "Masukkan Username dan Password"	Muncul pesan "Masukkan Username dan Password"	Diterima
Memasukkan data salah	Kedua field akan dikosongkan.	Hasil sesuai dengan yang diharapkan	Diterima

#### B. Pengujian Kelola Anggota

Tabel 3. 2 Pengujian Kelola Tambah Data Anggota

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Aksi Actor	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Memasukkan data anggota	Data masuk ke table anggotadan muncul	Data masuk ke table anggota dan muncul pesan	Diterima

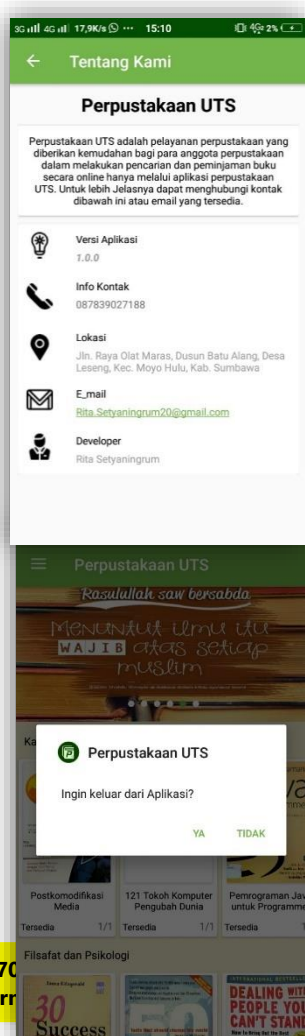


Gambar 3.23Interface User Peminjaman Buku

Gambar diatas merupakan tampilan pada saat *user* berhasil melakukan peminjaman secara online. Pada pesan tersebut dijelaskan bahwa pengambilan buku diberikan waktu 2 x 24 jam, sehingga lebih dari waktu yang sudah ditentukan peminjaman akan dibatalkan.

### F. Tentang Kami

Adapun tampilan *user* menu tentang kami sebagai berikut:



seperti: Nim/nip/ nidn, nama lengkap, password, ttl, fakultas, prodi, status, alamat, no hp, dan foto	pesan ” Data Berhasil Dibuat”	” Data Berhasil Dibuat”	
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Aksi Actor	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kosong	Muncul pesan ”Data Kosong ,tidak berhasil dibuat”	Muncul pesan ”Data Kosong ,tidak berhasil dibuat	Diterima

### C. Pengujian Kelola Peminjaman Buku

Tabel 3. 3 Pengujian Kelola Tambah Data Peminjaman



Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Aksi Actor	Yang diharapkan	pengamatan	Kesimpulan
Memasukkan data peminjaman seperti: Nim/nip/ nidn, judul buku, tanggal pinjam, batas kembali.	Data masuk ke table peminjaman dan muncul pesan ” Data Berhasil Disimpan”	Data masuk ke table peminjaman dan muncul pesan ” Data Berhasil Disimpan”	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Aksi Actor	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kosong	Muncul pesan ”Data Kosong ,tidak berhasil dibuat”	Muncul pesan ”Data Kosong ,tidak berhasil dibuat	Diterima

### 3.4.2 Pengujian Sistem User

#### A. Pengujian Login

Tabel 3.4 Pengujian User Login

Kasus dan Hasil Uji			
Aksi Actor	Yang	Pengamatan	Kesimpulan

	diharapkan		lan
Mamasukkan an nim/nip/nidn dan password yang sudah terdaftar	Login berhasil dan Masuk pada halaman utama sistem dan menampilkan “ Selamat Datang”		Sesuai
Memasukkan NIM/NIP/NIDN dan password yang salah	Kedua field dikosongkan dan menampilkan pesan “masukkan NIM/NIDN/NIP atau password yang valid”		Sesuai

### B. Pengujian Registrasi

Tabel 3.5 Pengujian Register

Kasus dan Hasil Uji			
Aksi Actor	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengisi data register	Data register berhasil dan data tersimpan di tabel anggota		Sesuai
Data kosong	Menampilkan pesan pada field yang kosong		Sesuai

### C. Pengujian Halaman Utama

Tabel 3. 6 Pengujian Halaman Utama

Kasus dan Hasil Uji			
Aksi Actor	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Membuka Halaman Utama	Menampilkan halaman utama dan menampilkan koleksi buku berdasarkan kategori buku		Sesuai

### D. Pengujian Detail Buku


Tabel 3.7 Pengujian Detail Buku

Kasus dan Hasil Uji			
Aksi	Yang	Pengamatan	Kesimpulan

Aktor	diharapkan	tan	
Memilih salah satu koleksi buku	Menampilkan halaman Detail buku sesuai dengan pilihan buku.		Sesuai

### E. Pengujian Peminjaman Buku

Tabel 3. 8 Pengujian Peminjaman

Kasus dan Hasil Uji			
Aksi Aktor	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengklik button pinjam	Memproses peminjaman dan menampilkan <i>message box</i> "Peminjaman berhasil"		Sesuai

### F. Pengujian Keluar Aplikasi

Tabel 3. 9 Pengujian Keluar Sistem

Kasus dan Hasil Uji			
Aksi Aktor	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih keluar sistem	Menampilkan <i>message box</i> "ingin keluar dari aplikasi?"		Sesuai

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya, maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan di Universitas Teknologi Sumbawa berbasis *Android* telah selesai dibangun menggunakan *Android Studio*, bahasa pemrograman PHP dan database *MySQL*. Terdapat dua sisi pada sistem yang dibangun untuk mendukung proses pengelolaan sistem perpustakaan yaitu sisi android untuk *user* dan sisi web untuk admin. Dengan demikian aplikasi ini dapat memberikan kontribusi untuk membantu menjalankan visi UPT Perpustakaan Universitas Teknologi Sumbawa yaitu memberikan pelayanan prima berbasis teknologi informasi

### 4.2 Saran

Dari hasil pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan di Universitas Teknologi Sumbawa, penulis memberikan saran agar pada tahap selanjutnya dilakukan pengembangan sistem diantara lain meliputi :

1. Penambahan *icon searching* pada halaman utama sistem informasi android yang dapat mempermudah *user* dalam mencari koleksi buku.

2. Penambahan menu sedang dipinjam sehingga *user* mengetahui apa saja buku yang sedang dipinjam.
3. Penambahan proses peminjaman dan pengembalian lebih dari satu.

## V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Teknologi Sumbawa
2. Kepala UPT. Perpustakaan UTS Ibu Arni Latifah yang telah membantu mengumpulkan data dalam proses penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hariyanto, Bambang. (2014). *Esensi-esensi Bahasa Pemrograman Java*. Bandung: Informatika Bandung.
- [2] Jogiyoanto HM. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [3] Jogiyoanto HM. (2009). *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [4] Juansyah, Andi. (2015). "Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted-Global Positioning System (A-GPS) dengan Platform Android", dalam Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika, Vol. 1, No. 5, hlm. 2-3.
- [5] Juhara, Zamrony P. (2016). *Panduan Lengkap Pemrograman Android*. Yogyakarta: Andi.
- [6] Kadir, Abdul. (2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [7] Komputer, Wahana. (2014). *Membangun Aplikasi Mobile Cross Platform dengan Phonegap*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [8] Nazir, M. (2005). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [9] Pressman, Roger S. (2010). *Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Edition*. Dalam R. S. Pressman, *Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Edition*. New York: McGraw-Hill.
- [10] Pressman, Roger S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) Edisi 7: Buku 1*. Yogyakarta: Andi.
- [11] Riyanto. (2011). *Membuat Sendiri Aplikasi E-Commerce dengan PHP & MySQL*

*menggunakan CodeIgniter & JQuery.*  
Yogyakarta: Andi.

- [12] Rossa, A.S. & M., Shalahuddin. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika Bandung.
- [13] Safaat H., Nazruddin. (2015). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung.
- [14] Safaat H., Nazruddin. (2015). *Rancang Bangun Aplikasi Multiplatform*. Bandung: Informatika Bandung.
- [15] Sianipar, R.H. (2015). *Membangun Web PHP dan MySQL Untuk Pemula dan Programmer*. Bandung: Informatika Bandung.
- [16] Sianipar, R.H. (2015). *HTML 5 dan CSS 3 Belajar dari Kasus*. Bandung: Informatika Bandung.
- [17] Syahrul, Syahriga. (2017). *Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Proyek (Studi Kasus: PT. Muzaik Bintang Persada)*. Jakarta: Program Sarjana Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.